

## Rancang Bangun Tempat Cuci Tangan Portable (Sistem Injak Kaki)

Afiff Yudha Tripariyanto<sup>1</sup>, Lolyka Dewi I<sup>2</sup>, Sri Rahayuningsih<sup>3</sup>, Ana Komari<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Kediri

E-mail : <sup>1</sup> [afiff@unik-kediri.ac.id](mailto:afiff@unik-kediri.ac.id), <sup>2</sup> [Lolyka@unik-kediri.ac.id](mailto:Lolyka@unik-kediri.ac.id), <sup>3</sup> [Nuning@unik-kediri.ac.id](mailto:Nuning@unik-kediri.ac.id), <sup>4</sup> [Ana@unik-kediri.ac.id](mailto:Ana@unik-kediri.ac.id)

**Abstrak** -Diawal Tahun 2020 merupakan awal munculnya virus Covid-19 di Indonesia Tepatnya pada bulan Desember 2019 yang menjadi masalah kesehatan di Tingkat Dunia. Dengan munculnya virus tersebut pemerintah melakukan penanganan cepat dengan menghimbau kepada masyarakat untuk melakukan dan mentaati 3M (Memakai Masker, Menjaga Jarak dan Mencuci Tangan). Tujuan utama dari penelitian ini adalah menciptakan Inovasi system Rancang Bangun Tempat cuci tangan Portable system Injak Kaki Tanpa menyentuh/memegang kran cuci tangan, mudah dalam pemasangan serta penempatan sehingga dengan system injak kaki maka proses penularan covid-19 juga akan bisa diminimalisir sehingga penyebarannya semakin menurun. Ada beberapa Material dalam proses pembuatan rancang bangun ini yaitu besi pipa kotak, besi siku, ember bekas cat dan almunium. rancang bangun alat cuci tangan ini sangat sederhana prosesnya yaitu dengan melakukan proses injakan baik tuas untuk air maupun sabun maka zat cair yang berada dalam drum plastic akan keluar karena adanya tekanan dari kait besi pengikat. Dari proses keseluruhan dalam pembuatan Tempat cuci tangan portable yang harus kita perhatikan adalah dalam proses pemilihan material, pengukuran, besar kecil lubang pembuangan air sehingga nantinya dalam percobaan hasil cuci tangan portable bisa efektif, efisien tanpa kendala.

**Kata Kunci** : Cuci Tangan, Efisien, Portable, Rancang bangun

### 1. PENDAHULUAN

Pengertian Mencuci Tangan Menurut [1], cuci tangan adalah suatu prosedur/ tindakan/kegiatan membersihkan tangan dengan menggunakan sabun dan air yang mengalir atau Hand rub dengan antiseptik (berbasis alkohol). Mencuci tangan adalah salah satu tindakan sanitasi dengan membersihkan tangan dan jari jemari dengan menggunakan air ataupun cairan lainnya oleh manusia dengan tujuan untuk menjadi bersih, sebagai bagian dari ritual keagamaan, ataupun tujuan-tujuan lainnya. Perilaku mencuci tangan berbeda dengan perilaku cuci tangan yang merujuk pada kata kiasan. Mencuci tangan baru dikenal pada akhir abad ke 19 dengan tujuan menjadi sehat saat perilaku dan pelayanan jasa sanitasi menjadi penyebab penurunan tajam angka kematian dari penyakit menular yang terdapat pada negara-negara kaya (maju). Perilaku ini diperkenalkan bersamaan dengan ini isolasi dan pemberlakuan teknik membuang kotoran yang aman dan penyediaan air bersih dalam jumlah yang mencukupi. Kebersihan tangan yang baik bisa secara signifikan mengurangi penyebaran bakteri dan kuman berbahaya lainnya yang bisa menyebabkan diare, muntah dan infeksi berbahaya lainnya.

Langkah-Langkah Mencuci Tangan yang baik dan benar [2].

1. Basahi tangan dengan air mengalir yang bersih dan hangat
2. Pakai sejumlah kecil sabun

3. Gosok telapak tangan bersamaan, jauh dari air
4. Gosok jemari dan jempol dan kulit di sela-sela
5. Bersihkan telapak tangan Anda dengan kuku Anda
6. Gosok bagian belakang setiap tangan
7. Cuci dengan air bersih mengalir
8. Keringkan dengan handuk atau tisu yang bersih

Mencuci tangan dengan sabun adalah salah satu tindakan sanitasi dengan membersihkan tangan dan jari jemari menggunakan air dan sabun oleh manusia untuk menjadi bersih dan memutuskan mata rantai kuman. Meski mencuci tangan dengan air dan dengan sabun sama-sama dapat membersihkan tangan tetapi keampuannya menurunkan bakteri ditangan berbeda. Sabun antibakteri memiliki bahan khusus yang dapat mengontrol bakteri di tangan. Kegiatan dan Aktifitas diluar ruangan (Out Door) merupakan kegiatan yang sangat banyak sekali dilakukan oleh hamper semua orang. Kegiatan tersebut otomatis akan menyebabkan aktivitas terhadap fisik akan semakin tinggi sehingga bisa Tanpa di sadari setiap orang yang beraktivitas jarang memperhatikan kesehatan pribadi, keluarga dan orang banyak mulai dari membersihkan badan secara teratur dan penerapan cuci tangan yang bersih dan lainya [3]. Karena saat beraktivitas di *outdoor* dapat merubah kebiasaan baik yang biasa dikerjakan di rumah, seperti contoh dalam kebiasaan makan

makanan *fast food*, kebiasaan tidur, kegiatan kotor-kotor, serta kebiasaan yang jarang memperhatikan *hygiene* lingkungan. Dalam berkegiatan *outdoor* seringkali mengesampingkan kesehatan lingkungan, padahal sanitasi lingkungan sangat di perlukan dalam kegiatan tersebut [4]. Selain itu latar belakang yang paling utama dalam pengambilan judul ini adalah adanya wabah Pandemi Covid -19 yang semakin merajalela di Indonesia dan seluruh dunia. Salah satu langkah yang dinilai efektif dalam mencegah penyebaran adalah dengan mencuci tangan dengan baik dan benar serta menggunakan sabun untuk mengurangi dan membunuh kuman, virus yang ada pada tangan kita. Kran yang banyak digunakan pada sistem wastafel adalah kran manual. Untuk membuka atau menutup aliran air dengan kran, pengguna harus bersentuhan langsung dengan kran. Biasanya tangan yang hendak dicuci dalam keadaan kotor, kuman (bakteri, jamur, virus) atau zat-zat yang dapat membahayakan kesehatan yang menempel ditangan akan berpindah pada kran ketika pengguna menyentuhnya, dan begitu juga saat pengguna akan menggunakan sabun, pengguna harus menekan tombol [5]. Sedangkan menurut [6], menyatakan dalam alat pengukur air juga dapat dilengkapi dengan waktu secara realtime. Dari latar belakang diatas maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimana cara merancang dan membuat Tempat cuci tangan Portable yang mudah dan praktis serta tidak memakan tempat dalam proses pemasangan dan peletakan.?

Material adalah bahan baku yang diolah perusahaan industri dapat diperoleh dari pembelian lokal, impor atau pengolahan yang dilakukan sendiri [7]. Dari beberapa pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa material adalah sebagai beberapa bahan yang dijadikan untuk membuat suatu produk atau lebih. Bill of Material (BOM) adalah definisi produk akhir yang terdiri dari daftar item, bahan, atau material yang dibutuhkan untuk merakit, mencampur atau memproduksi produk akhir. Secara spesifik struktur Bill of Material tidak saja berisi komposisi komponen, tetapi juga memuat langkah penyelesaian produk jadi. BOM terdiri dari berbagai bentuk dan dapat digunakan untuk berbagai keperluan. BOM dibuat sebagai bagian dari proses desain dan digunakan oleh manufacturing engineer untuk menentukan item yang harus dibeli atau diproduksi. Perencanaan pengendalian produksi dan persediaan menggunakan BOM yang dihubungkan dengan master production schedule, untuk menentukan release item yang dibeli atau diproduksi [8].

Produk (product) adalah segala sesuatu yang dapat memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen. Perusahaan menjualnya kepada pelanggan individu atau bisnis lain. Dengan melakukan itu, perusahaan mendapat untung. Karena kepuasan adalah tujuan utama, suatu produk lebih

unggul jika dapat memenuhi harapan pelanggan. Pelanggan menyukai produk yang murah dan berkualitas tinggi. Produk menurut [9] adalah : “A product as anything that can be offered to a market for attention, acquisition, use or consumption and that might satisfy a want or need”. Artinya produk adalah segala sesuatu yang ditawarkan ke pasar untuk mendapatkan perhatian, dibeli, dipergunakan dan yang dapat memuaskan keinginan atau kebutuhan konsumen. Menurut [10], “A product is asset of tangible and intangible attributes, including packaging, color, price quality and brand plus the services and reputation of the seller”. Artinya suatu produk adalah kumpulan dari atribut-atribut yang nyata maupun tidak nyata, termasuk di dalamnya kemasan, warna, harga, kualitas dan merk ditambah dengan jasa dan reputasi penjualannya. Menurut [11], secara konseptual produk adalah pemahaman subyektif dari produsen atas “sesuatu” yang bisa ditawarkan sebagai usaha untuk mencapai tujuan organisasi melalui pemenuhan kebutuhan dan keinginan konsumen, sesuai dengan kompetensi dan kapasitas organisasi serta daya beli. Lima Tingkatan Produk. Menurut [12], ada lima tingkatan produk, yaitu core benefit, basic product, expected product, augmented product dan potential product. Penjelasan tentang kelima tingkatan produk adalah :

- a. Core benefit (namely the fundamental service of benefit that customer really buying) yaitu manfaat dasar dari suatu produk yang ditawarkan kepada konsumen.
- b. Basic product (namely a basic version of the product) yaitu bentuk dasar dari suatu produk yang dapat dirasakan oleh panca indra.
- c. Expected product (namely a set of attributes and conditions that the buyers normally expect and agree to when they purchase this product) yaitu serangkaian atribut-atribut produk dan kondisi-kondisi yang diharapkan oleh pembeli pada saat membeli suatu produk.
- d. Augmented product (namely that one includes additional service and benefit that distinguish the company's offer from competitor's offer) yaitu sesuatu yang membedakan antara produk yang ditawarkan oleh badan usaha dengan produk yang ditawarkan oleh pesaing.
- e. Potential product (namely all of the argumentations and transformations that this product that ultimately undergo in the future) yaitu semua argumentasi dan perubahan bentuk yang dialami oleh suatu produk dimasa datang.

## 2. METODE PENELITIAN

Dalam proses Rancang Bangun alat pencuci tangan Portable ini menggunakan beberapa metode alat serta material yang digunakan [13].

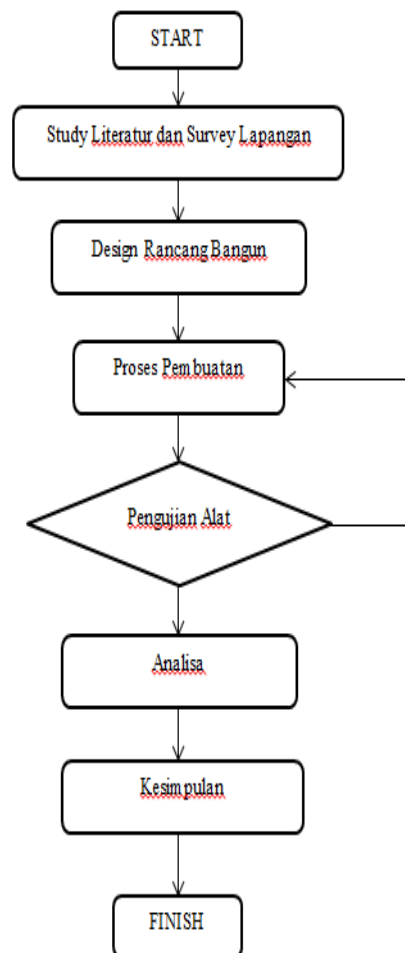
- Metode Literature Metode ini dilakukan dengan membaca dan mempelajari buku – buku, modul, ataupun teori – teori pendukung yang ada hubungannya dengan judul penelitian yang akan dibuat.
- Metode Perancangan dan Realisasi Setelah mencari beberapa sumber/studi literature dilakukan, selanjutnya proses implementasi dari teori –teori yang di dapat dalam merancang dan membuat alat pencuci tangan portable menggunakan injak kaki.
- Metode Pengukuran Setelah berhasil direalisasikan dan dapat dijalankan, langkah selanjutnya adalah melakukan serangkaian pengukuran berdasarkan parameter yang dianalisa.
- Metode Bimbingan Metode ini dilakukan dengan cara berkonsultasi dengan beberapa kolega dan teman yang pernah mendalami dalam ilmu manufaktur sehingga akan mempermudah dalam kegiatan pembuatan tempat pencuci tangan portable.

Tabel 1 Alat dalam Rancang Bangun Tempat Cuci Tangan Portable.

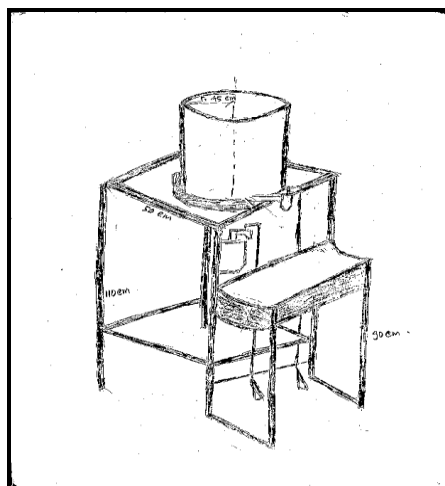
No	Alat	Fungsi
1	Las Listrik	Menyambung dua logam dengan tujuan untuk mendapatkan kekuatan pengelasan yang minimal sama dengan logam induk atau logam dasar [7].
2	Elektroda	Sebagai pembakar yang akan menimbulkan busur nyala.
3	Gerinda Tangan	Digunakan untuk memotong benda logam dengan menggunakan batu Gerinda yang dikhususkan untuk memotong.
4	Bor Listrik	Digunakan untuk membuat lubang suatu permukaan seperti kayu, beton, kayu, plastik, dinding, besi, logam dan kaca, serta mengencangkan ataupun melepaskan baut.
5	Palu/Martil	Digunakan untuk memberikan tumbukan kepada benda.

6	Alat Ukur Meteran	Untuk mengukur jarak atau panjang material.
7	Pahat Besi	Untuk melubangi atau mengukir benda keras seperti kayu, batu, atau logam

### 1. Diagram Alir Rancangan



Gambar 1 Diagram Alir Rancang Bangun



Gambar 2 Sketsa Tempat Cuci Tangan

## 2. Alat dan Material yang dibutuhkan dalam Rancang bangun

Alat adalah suatu benda yang dipakai untuk mengerjakan sesuatu; perkakas, perabot, yang dipakai untuk mencapai maksud [14]. Pembuatan alat dilakukan mengikuti desain yang sudah dibuat. Dalam proses pembuatan diperlukan pengetahuan penggunaan alat-alat pemesinan serta kemungkinan setiap proses produksi yang bisa dilakukan. Dari setiap kemungkinan proses produksi tersebut dipilih yang paling efisien dan tepat untuk pembuatan alat. Dalam pembuatan produk pemilihan alat dan proses pemesinan akan menentukan hasil dari produk yang dibuat. Produksi adalah segala kegiatan yang bertujuan untuk meningkatkan atau menambah guna atas suatu benda, atau segala kegiatan yang ditujukan untuk memuaskan orang lain melalui pertukaran [8]. Pada buku lain produksi juga diartikan semua kegiatan dalam menciptakan atau menambah kegunaan barang atau jasa, dimana untuk kegiatan tersebut diperlukan faktor-faktor produksi [15].

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Spesifikasi Rancang Bangun Tempat Cuci Tangan Portable.

Bahan	Rangka	Tandon Air	Saluran buang	Pijakan Kaki
Besi kotak 4 x 4	✓			
plastic bekas Cat		✓		
Selang pembuangan			✓	
Besi Eser/pla				✓

t besi				
Almuni um	✓			

Tempat cuci tangan portable ini selanjutnya akan dilakukan percobaan sejauh mana kapasitas tempat air dan kelancaran dalam proses penekanan sehingga air dan sabun bisa mengalir secara maksimal tanpa ada sumbatan.



Gambar 3 Tampak Depan



Gambar 4 Tampak Samping



Gambar 5 Tampak Samping

#### 4. SIMPULAN

Dari Rancang bangun Tempat Cuci Tangan Portable yang sudah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan :

1. Dalam proses rancang bangun Tempat Cuci tangan yang perlu diperhatikan adalah dari aspek material dan dalam proses pengerjaan adalah dari segi pengukurannya agar nanti dalam tahap perakitan lebih cepat dan efisien sehingga pada saat uji coba tidak ada kendala yang terjadi.
2. Dalam segi keluarnya air dan sabun lancar tergantung dari berapa besar tekanan dan jumlah injakan yang diberikan sesuai dengan uji coba 2 kali pijakan air dan sabun yang dikeluarkan sudah lancar.
3. Rancang Bangun Tempat Cuci Tangan Portable ini sangat Efisien selain mudah dalam pembuatan, perawatan dan dari segi penempatan dan pemasangan tidak membutuhkan tempat/ruang yang luas.

#### 5. SARAN

Untuk memperluas khasanah dalam proses manufacturing dalam proses rancang bangun bisa mulai melakukan perancangan yang bersifat semi otomatis sehingga hasil yang didapatkan akan lebih maksimal

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mawuntu, A. H. P., Tumbal, J., Pontoh, M., & Mewo, Y. (2018). EVALUASI EFEKTIFITAS PROSEDUR CUCI TANGAN PADA OPERATOR PUNGSI LUMBAL DI BAGIAN NEUROLOGI RSUP R.D. KANDOU MANADO. *Jurnal Sinaps*, 1(1), 47–66. <http://jurnalsinaps.com/index.php/sinaps/article/download/16/8>
- [2] Mustikawati, I. S. (2017). Perilaku Cuci Tangan Pakai Sabun Studi Kualitatif pada Ibu-Ibu di Kampung Nelayan Muara Angke Jakarta Utara; Studi Kualitatif. *ARKEMAS (Arsip Kesehatan Masyarakat)*, 2(1), 115–125. <https://doi.org/10.22236/arkemas.v2i1.514>
- [3] (PHBS) PADA KELUARGA DI KELURAHAN PANAIKANG KECAMATAN PANAKUKANG KOTA MAKASSAR 2016. Ramlah, & Bahtiar. (2018). PENGETAHUAN DAN KEGIATAN PERILAKU HIDUP BERSIH DAN SEHAT *Global Health Science*, 3(4), 339–345.
- [4], F. (2017). PENERAPAN PERILAKU HIDUP BERSIH DAN SEHAT (PHBS) DEMI KESEJAHTERAAN MASYARAKAT KECAMATAN TUNTANG KABUPATEN SEMARANG JAWA TENGAH. *Jurnal Pemberdayaan*, 1(1), 13–18.
- [5] Rizki, H., & Wildian. (2015). Rancang Bangun Sistem Wastafel Otomatis Berbasis Mikrokontroler Atmega8535 Dengan Menggunakan Sensor Fotodiode. *Jurnal Fisika Unand*, 4(2), 106–112. <https://doi.org/10.25077/jfu.4.2>.
- [6] Zamora, R., Harmadi, H., & Wildian, W. (2016). Perancangan Alat Ukur Tds (Total Dissolved Solid) Air Dengan Sensor Konduktivitas Secara Real Time. *Sainstek : Jurnal Sains Dan Teknologi*, 7(1), 11. <https://doi.org/10.31958/js.v7i1.120>
- [7] Dudung, A., Priyanto, S., & Armeliza, D. (2015). Pelatihan Praktik Pengelasan Bagi Mantan Tenaga. *13(02)*, 140–145. <https://doi.org/10.21009/sarwahita.132.05>
- [8] Ivanov, D., Tsipoulaidis, A., & Schönberger, J. (2017). Production and Material Requirements Planning. In *Global Supply Chain and Operations Management: A Decision-Oriented Introduction to the Creation of Value* (pp. 317–343). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-31a Kerja Indonesia \(TKI\) Di Jakarta. Sarwahit9-24217-0\\_12](https://doi.org/10.1007/978-3-31a Kerja Indonesia (TKI) Di Jakarta. Sarwahit9-24217-0_12)
- [9] Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2017). *Marketing 4.0: Moving From Traditional To Digital* (Stanislaw Pytel (ed.)). Wiley and Sons, Inc.
- [10] Stanton, W. J. (1993). *Prinsip Pemasaran* (7th ed.). Erlangga.
- [11] Firmansyah, M. A. (2019). *Pemasaran Produk dan Merek Planning dan Strategy* (Q. Medu (ed.); 1st ed.). Qiara Media.
- [12] Kotler, P., & Armstrong, G. (2018). Kotler & Armstrong, Principles of Marketing | Pearson. In *Pearson*.

- [13] Sugiyono, P. D. (2016). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*.
- [14] Rahardjo, S. (2017). *Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia Dan Pembentukan Istilah* (D. Elysia (ed.); 1st ed.). Bhuana Ilmu Komputer.
- [15] Kiran. (2019). *Production Planning and Control A Comprehensive Approach* (1st ed.). Elsevier Science.